

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95102350.0

[45]授权公告日 2002年4月10日

[11]授权公告号 CN 1082729C

[22]申请日 1995.3.21 [24]颁证日 2002.4.10

[21]申请号 95102350.0

[30]优先权

[32]1994.9.16 [33]JP [31]6-221193

[73]专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72]发明人 池田容伸 工藤道义

猪股阳二 十代幹太

[56]参考文献

EP 556970 1993. 8. 25 _

EP 599244 1994. 6. 1 _

US 5257414 1993. 10. 26 _

审查员 何志源

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

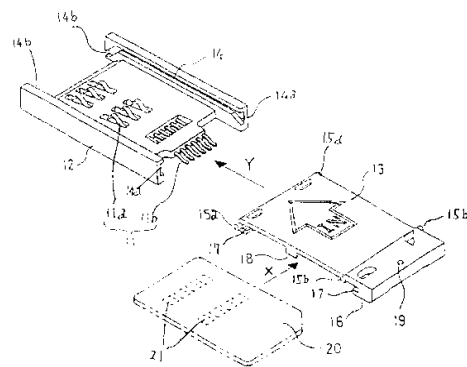
代理人 王树涛

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 插入式用户身分模块连接装置

[57]摘要

本发明涉及把插入式用户身分模块(简称 SIM)作为必要的电子装置用的 SIM 连接装置,由可容纳 SIM 的独立的托盘和具有连接端子的独立的接触基板组成,在将托盘装入接触基板状态,使形成在插入式 SIM 上的电极和组装入接触基板内的连接端子接触,且能使容纳了插入式 SIM 的托盘从接触基板分离,具有能容易进行插入式 SIM 交换的优点。





权 利 要 求 书

1. 插入式用户身份模件连接装置, 由可容纳具有电极的插入式用户身份模件的独立的托盘和具有连接端子的独立的接触基板构成, 其特征在于所述可容纳插入式用户身份模件的托盘通过沿上述接触基板平面方向的运动能被插入上述接触基板和从该接触基板退出, 在上述托盘处于已插入上述接触基板中状态时, 使上述插入式用户身份模件的上述电极和上述连接端子接触, 在上述托盘处于从上述接触基板退出状态时, 使容纳上述插入式用户身份模件的上述托盘和上述接触基板相分离。

2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于在上述托盘上形成第 1 导向机构, 在上述接触基板上形成第 2 导向机构, 通过使上述第 1 导向机构沿上述第 2 导向机构进行导向运动, 使上述托盘插入上述接触基板, 和从该接触基板退出。

3. 根据权利要求 2 所述的装置, 其特征在于上述第 1 导向机构为在上述托盘两端的侧部上形成的销状突起, 上述第 2 导向机构为在上述接触基板两侧部上形成的凹状槽。

4. 根据权利要求 3 所述的装置, 其特征在于上述槽的两端部上形成和上述槽连续的倾斜槽, 在通过使上述突起沿上述倾斜槽导向运动, 将上述托盘装入上述接触基板时, 使上述插入式用户身份模件的上述电极和上述连接端子相连接。

5. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 在上述托盘上形成为容纳上述插入式用户身份模件的结构。

6. 根据权利要求 5 所述的装置, 其特征在于, 上述为容纳插入式用户身份模件的结构是在上述托盘两端部上形成的槽。

7. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 在上述托盘上有为安装携带用吊件的孔。

说 明 书

插入式用户身分模块连接装置

本发明涉及把已将身分卡 (ICcard) 芯片化的插入式用户身分模块 (以下简称 SIM, 即 Subscriber Identity Module 的缩写语), 作为必要的移动电话、信息终端等电子装置用的插入式用户身份模块的连接装置。

传统的插入式 SIM 连接装置如后述图 3 所示。

图 3 中, 插入式 SIM 的连接装置由接触基板 2 和盖子 4 构成。接触基板 2 的一侧端部和盖子 4 的一侧端部通过旋转轴相连。

将连接端子 1 组装入接触基板 2 中。

在盖子 4 上形成可将插入式 SIM (未图示) 插入的槽 5 和限制部 3。

现对上述插入式 SIM 连接装置的动作进行说明。

图 2 中, 盖子 4 通过以旋转轴 6 (未图示) 作为枢轴的旋转可进行打开或关闭。

在将盖子打开状态, 可将插入式 SIM 插入收藏在槽 5 内。

当将盖子 4 关闭而限制部 3 呈挂上关闭状态时, 使已组装入接触基板 2 内的连接端子 1 以一定压力和插入式 SIM 接触。

这样, 在传统的插入式 SIM 连接装置中, 当将盖子 4 关闭, 使限制部 3 挂上, 将压力加在连接端子 1 上, 使插入式 SIM 和连接端子 1 形成电气连接。

然而, 在上述传统的插入式 SIM 连接装置中, 在进行插入式 SIM 的交换场合, 由于通过使盖子 4 旋转进行打开或关闭, 需要将安装此连接装置的电子装置形成具有较大开口部的构造。

此外, 由于构成使接触基板 2 和盖子 4 连接成一体, 在进行插入式 SIM 交换场合, 也存在必需将退出的插入式 SIM 以单体形式进行保管的问题。

因此, 本发明的目的在于提供能使为进行插入式 SIM 交换所必需的电

子装置的开口部构造为最小的插入式 SIM 连接装置。

此外，本发明的另一目的在于提供能将因进行交换而退出的插入式 SIM 在安放在托盘上状态下可进行保管的插入式 SIM 连接装置。

本发明插入式 SIM 连接装置由可容纳插入式 SIM 的独立的托盘和具有连接端子的独立的接触基板构成。

所述托盘用于容纳插入式 SIM。

容纳了插入式 SIM 的托盘，需要时被装入接触基板，不需要时使其从接触基板退出。

在将托盘装入接触基板上时，使在插入式 SIM 上形成的电极和连接端子接触。

在使托盘从接触基板退出时，能使托盘从接触基板完全分离。

作为本发明的实施例构造为具有要使上述托盘沿上述接触基板的平面方向插入和退出的导向机构。

进而，可构成在上述托盘两侧形成第 1 导向机构，在上述接触基板两侧形成第 2 导向机构，要使上述第 1 导向机构沿上述第 2 导向机构导向插入退出。

此外，还可构成形成销状突起作为第 1 导向机构，形面凹槽作为第 2 导向机构，使该销状突起和槽相互嵌合。

此外，进而可构成与上述槽连续在该槽两端形成倾斜槽的接触基板。

根据上述构造，由于能使已将插入式 SIM 插入的托盘容易从接触基板分离，因此，能将插入式 SIM 不是以 SIM 单件，而在已装入托盘状态进行保管。

此外，能用导向机构将托盘通过使其沿接触基板平面方向动作插入接触基板内。

因此，安装该连接装置的电子装置的开口部的开口面积只要具有和大致为板状的接触基板厚度相当的一边就可以。

其结果能将为进行插入或 SIM 交换时所需的电子装置的开口面积设计成最小，使电子装置达到小型化。

此外，通过构成形成了第 1 导向机构的托盘和形成了第 2 导向机构的

接触基板，能容易和高精度地将托盘沿接触基板平面方向插入。

进而，通过构成在上述槽的两端部上形成倾斜槽的接触基板，首先，进行使托盘沿接触基板的平面方向的插入。此时，装入接触基板的插入式 SIM 和连接端子不接触。当将托盘进而向内部插入时，使该托盘沿相对接触基板平面的垂直方向运动，使其在插入式 SIM 的电极和接触端子相接触状态被装入。

因此，使装入托盘的插入式 SIM 和组装入接触基板的连接端子不发生磨擦。

其结果，能减少连接端子的受损伤程度，延长连接端子寿命。此外，可增加插入式 SIM 的交换次数。

对附图的简单说明。

图 1 为本发明插入式 SIM 连接装置一实施例的分解立体图。

图 2 (A) ~ (B) 为在本发明插入式 SIM 连接装置一实施例的接触基板上形成的槽的剖面图。

图 3 为传统插入式 SIM 连接装置的立体图。

以下，对本发明插入式 SIM 连接装置实施例进行说明。

图 1 中，插入式 SIM 连接装置由具有连接端子 11 的大致为板状的接触基板 12，安装在此接触基板 12 上的托盘 13，以及具有电极 21 的插入式 SIM20 构成。

可将该插入式 SIM20 收纳在托盘 13 内。

使收纳插入式 SIM20 的托盘 13，通过使其沿着大致为板状的接触基板 12 的平面方向的 Y 方向的动作被装入接触基板 12 内。

插入式 SIM20 为含有集成电路芯片的卡片；在此插入式 SIM20 表面的规定处所形成电极 21。

将连接端子 11 组装在接触基板 12 内。将连接端子 11 的一部分埋入接触基板 12 的内部。使连接端子 11 的接触部 11a 从接触基板 12 的表面露出。使连接端子 11 端子的连接部 11b 从接触基板 12 的端面露出。

在将托盘 13 装入接触基板 12 中的状态，使插入式 SIM20 的电极 21 和连接端子 11 接触。

在使托盘 13 从接触基板 12 退出状态，使已容纳插入式 SIM20 的托盘 13 与接触基板 12 相分离保持独立。

在接触基板 12 两侧的处于面对面位置的内侧面上形成作为托盘 13 插入导向的第 2 导向机构的凹槽 14。将此凹槽 14 构成在其入口部形成第 1 倾斜槽 14a，在内部也形成第 2 倾斜槽 14b。

在托盘 13 两端部的面对面位置上形成作为容纳插入式 SIM 的机构的 SIM 容纳槽 17。

在托盘 13 一端部的两侧形成作为对朝向接触基板的插入进行导向的第 1 导向机构的第一销状突起 15a，在其另一端部的两侧形成第 2 销状突起 15b。

使由此第 1 销状突起 15a 和第 2 销状突起 15b 构成的第 1 导向机构向槽 14 那样的第 2 导向机构内插入。

在和接触基板 12 的入口部对应的托盘 13 的端部上形成限制部 16。在托盘 13 的规定位置上形成为将软绳或链条等的下悬机构保持住的孔 19。

SIM 容纳槽 17 起着对插入式 SIM20 的插入进行导向和将插入式 SIM20 保持住的作用。

以下，对上述实施例的插入式 SIM 的连接装置的动作进行说明。

将插入式 SIM20 沿着设置在盘托 13 上的 SIM 容纳槽 17 的 X 方向插入，用 SIM 限制部 18 进行保持。

将容纳了插入式 SIM20 的托盘 13，通过使其第 1 销状突起 15a 沿设置在接触基板 12 上的两条凹槽 14 的 Y 方向插入，被导入接触基板 12 内面的规定位置。

在此托盘 13 的插入中，装入托盘 13 内的插入式 SIM20 的电极 21 和组装入接触基板 12 内的接触端子 11 的接触部 11a 不接触。

在使第 1 销状突起 15a 向第 2 倾斜槽 14b 内导入，第 2 销状突起 15b 向第 1 倾斜槽 14a 内导入时使限制部 16 和接触基板 12 的端面相碰，在此状态将托盘 13 保持在接触基板 12 上。

此时，使在插入式 SIM20 上形成的电极 21 以一定的压力和连接端子 11 的接触部 11a 而形成电气连接。

使连接端子 11 端部的连接部 11b 和装设此插入式 SIM 的连接装置的电子装置的电气回路相连。

作为连接端子 11 的材料，使用例如导电性金属材料，尤其希望使用具有弹簧弹性的金属材料。

使接触基板 12 与组装入其中的连接端子 11 之间电气绝缘。

作为接触基板 12 的材料，可使用例如树脂材料或金属材料。

使托盘 13 与装入其内侧的插入式 SIM20 之间电气绝缘。

作为托盘 13 的材料可使用例如树脂材料或金属材料。

这样，若根据上述实施例，能将托盘 13 沿大致为板状的接触基板 12 的平面插入，此外，在进行插入式 SIM 交换时，能使其沿接触基板 12 的平面退出。

因此，具有在进行插入式 SIM20 交换时能将必需的电子装置的开口部构成最小的效果。

此外，由于能使容纳了插入式 SIM20 的托盘 13 从接触基板分离，因此能将插入式 SIM20 在将其装入托盘 13 内的状态进行保管。

尤其是，通过构成在托盘 13 上形成的第 1 销状突起 15a 和第 2 销状突起 15b 以及在接触基板 12 上形成的槽 14，能使其容易沿接触基板 12 的平面滑动和以高精度插入。

进而，通过构成在槽 14 上形成第 2 倾斜槽 14b 和第 1 倾斜槽 14a，首先，使托盘 13 在使电极 21 和接触端子 11 不接触情况下沿槽 14 的基线的水平方向插入，其后，将其沿第 2 倾斜槽 14b 和第 1 倾斜槽 14a、沿垂直方向导入。此时，电极 21 和连接端子的接触部 11a 相接触。

因此，能使装入托盘 13 内的插入式 SIM20 的电极 21 和组装入接触基板 12 内的接触端子 11 的接触部 11a 不产生摩擦。其结果，使连接端子 11 的损伤减少，寿命延长。此外，具有能使插入式 SIM20 的交换次数增加的效果。

此外，不用说，本发明还可以采取其它种种变形例。

例如，也可以不限于构成使接触基板、托盘的形状为大致平板状，在其规定部位形成凹部或凸部，使该托盘沿接触基板的平面方向动作进行插

入。

也可以构成在接触基板上形成多条槽，在托盘上形成多个销状突起，使该突起沿槽内导向。

也可以构成在接触基板上形成销状突起，在托盘上形成槽，使该销状突起沿槽内导向。

可以构成在如图 2 (E) 所示的接触基板的两端部上面形成槽（使槽的开口部宽度比槽底部宽度窄），在托盘两端部下面形成可嵌入此槽内的销状突起，使此销状突起沿槽内导向。

也可以构成使槽的剖面形状为图 2 (A) 所示的三角形，图 2 (B) 所示的四角形，如图 2 (C) 所示的多角形，如图 2 (D) 所示的半圆形，或者形成使这些形状组合的形状，总之要使销状突起的形状成为可嵌入相应槽内的形状。

也可以把形成在槽两端的倾斜槽的形状形成使已插入的托盘相对接触基板的平面沿垂直方向运动导向的形状。

也可以将连接端子的接触部形成从接触基板上表面一侧露出，使所述端部的连接部从接触基板的下面一侧露出。

也可以构成使连接端子的接触部和连接部的材质不同，使该接触部和连接部形成电气连接。

作为将插入式 SIM 容纳托盘内的机构，可以构成使形成的槽连续或使形成的槽断续，或仅在两端部形成槽等的构造。

说明书附图

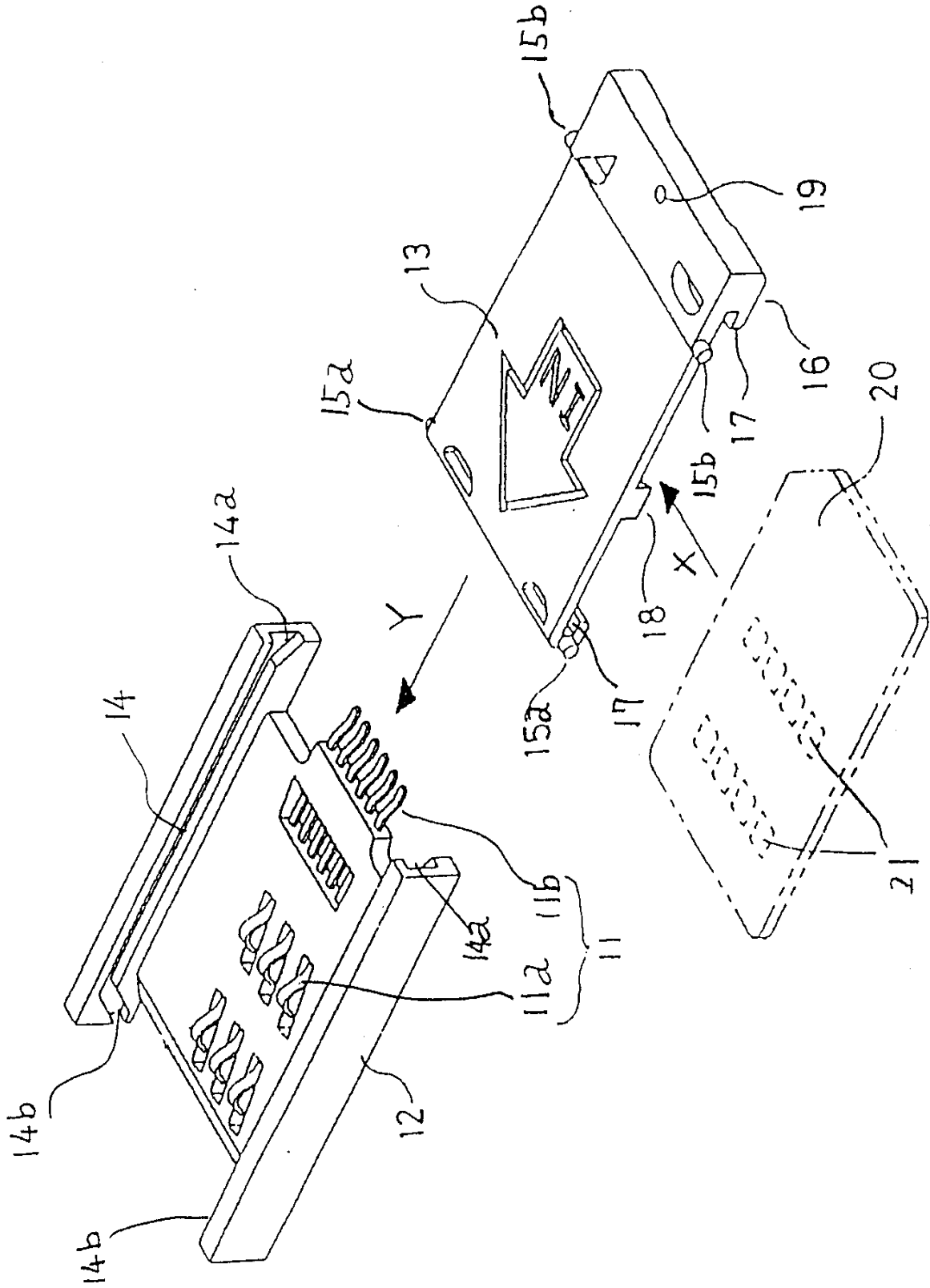


图 1

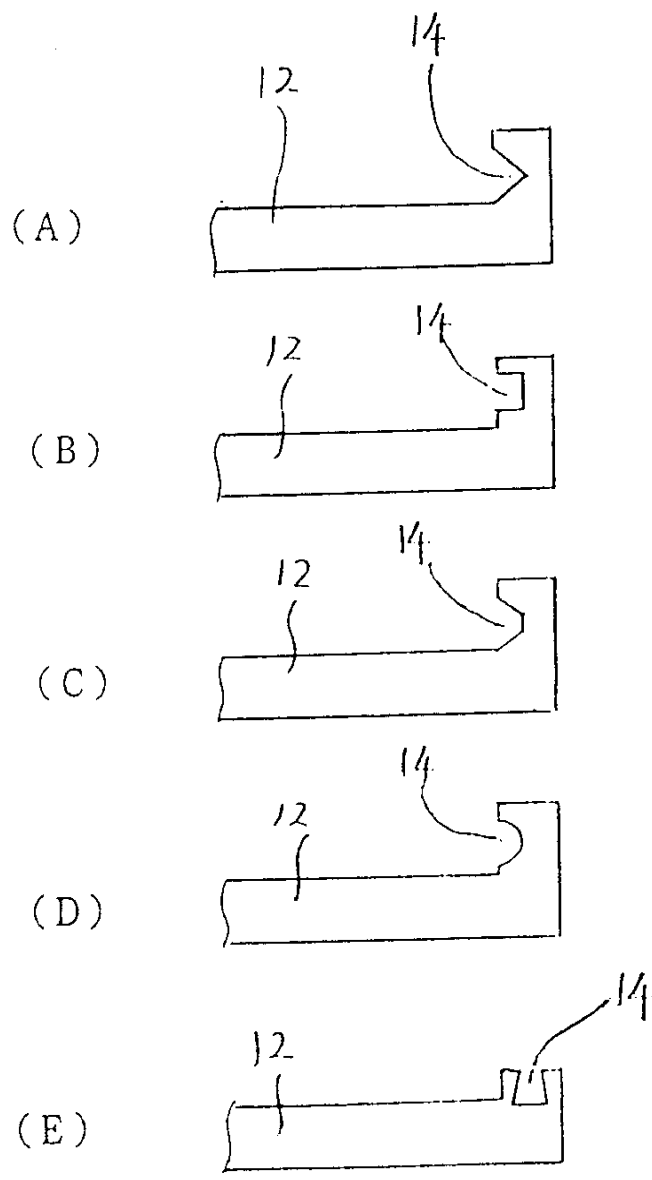


图 2

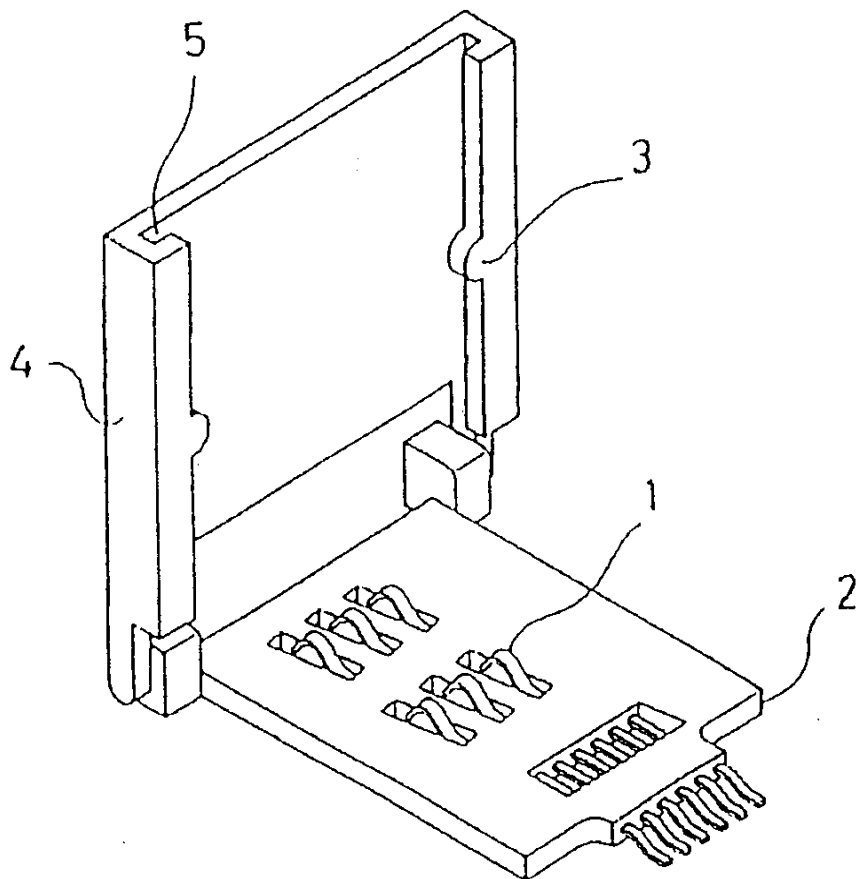


图 3